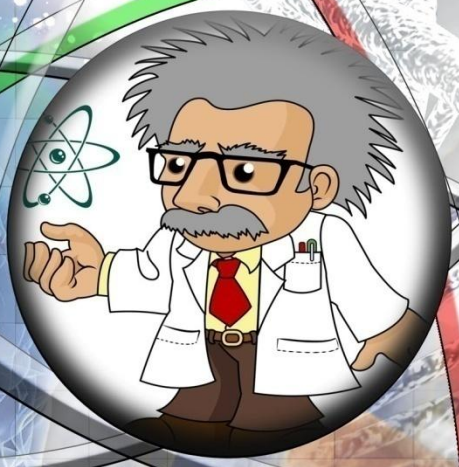
سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم



كتيب الاستكشافات والتجارب العملية (5_10)

الصف السابع

اعداد مجموعة من المعلمين والمعلمات بالمنتدى التربوي الالكتروني

فهرس الموضوعات

عنوان الاستكشاف	رقم الصفحة
الاحتياجات الأساسية	4
تكيف الطيور في مواطن طبيعية مختلفة	5
صنع شبكة غذائية خاصة بك	6
التعاقب البيئي	7
التلوث الخفي	8
النبات الزهري	9
وظيفة الجذور	10
البذرة جوهرة حياة النبات	11
الظروف البيئية الملائمة لنمو النبات	12
التكاثر بالعقل	13
تباين صفات أنواع التفاح	14
اختبار قوة الأوراق	15
العلاج بالأعشاب	16
أثر القوة على التركيب	17
اختبار أنواع القوى المؤثرة على التراكيب	18
اختبار قوى التركيب	19

المقدمة

الحمد لله رب العالمين ، حمدا لك منك المعونة والتوفيق ، ومنك الهدايه لأقوم طريق ..
وصلاة وسلاما على محمد عبدك ورسولك الذي آتيته الحكمة وفصل الخطاب وعصمته من الخطأ وألهمته الصواب ..

إخواني المعلمين والمعلمات ..
لما للأنشطة والاستكشافات العملية من أهمية كبرى في التركيز على المعلومة وبقاء أثرها وسهولة فهمها ،
قام مجموعة من المعلمين والمعلمات المنتسبين للمنتدى التربوي بإعداد كتيبات للأنشطة والاستكشافات العملية ، وركزنا على الصفوف من الخامس إلى العاشر ، واقترحنا تسمية الكتيبات باسم (كتيب الاستكشافات والتجارب العملية)

ونسأل الله أن نكون قد قمنا بالشي اليسير في بحر العلم المتلاطم
ونسال الله التوفيق والهداية ...والحمد لله رب العالمين

شارك في هذا العمل :

أ.عيسى السعدي _ أ.أحمد البلوشي _ أ. متمكن من مادتي _ أ. رغبة التغيير
أ.سعاد البهلولية _ أ.زمن الانتصار _ أ. أميـ بكلمتي ـرة _ أ.نورة العيسائية _ أ. آمة الله
أ. نجلاء فوزي _ أ. غنية الهنائية _ أ. بشرى اليحمدية _ أ. ريم _ أ. مريم الساعدية

الإشراف العام على المشروع :

أ.عيسى بن خميس السعدي

10

استكشاف : الاحتياجات الأساسية

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة :

يمتلك أحمد و سالم بعض الحيوانات الأليفة في المنزل مثل قفص للعصافير و حوض للأسماك ،كما يوجد في حديقة منزلهم مكان مخصص للدواجن و بعض الخرفان ، ابحث مع سالم و أحمد عن الاحتياجات الأساسية التي يجب أن تتوفر للحيوانات التي لديهم لتبقى على قيد الحياة

✓ باستخدام المواد والأدوات:
دفتر ملاحظات – قلم رصاص

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ أكتب الهدف من الاستكشاف:

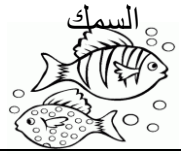
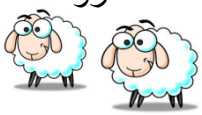
✓ ما هي الاحتياجات الأساسية التي تساعد الكائنات على البقاء على قيد الحياة؟

✓ كيف تستطيع توفير احتياجاتك الأساسية؟

2

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات

✓ ادرس الطرق التي تستخدمها بعض الكائنات الحية لتلبية احتياجاتها الأساسية
✓ قم بتسجيل البيانات في الجدول التالي :

الاحتياجات الأساسية	الطريقة التي يتبعها الكائن لتوفير احتياجاته			
	السمك 	العصفور	الخروف 	الإنسان
الهواء	**استخدام الخياشيم لتنفس الأكسجين المذاب في الماء**			
المسكن		**بناء أعشاش لها و لصغارها**		

3

❖ التحليل والتفسير

✓ عدد الاحتياجات الأساسية للكائن الحي.
✓ هل تتشابه الكائنات الحية في طريقة توفيرها لاحتياجاتها الأساسية؟
✓ ماذا تستنتج من هذا الاستكشاف؟

3

❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : تكيف الطيور في مواطن طبيعية مختلفة

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة :

تفكر في مناقير الطيور المختلفة و كيف يؤثر شكل المنقار على تناولها لنوعية معينة من الغذاء.
سوف تلعب في هذا الاستكشاف دور أحد الطيور ، ولاحظ كيف يؤثر شكل منقارك على التقاطك للطعام

✓ باستخدام المواد والأدوات التالية:
المناقير : أعواد تنظيف أسنان – ملاعق بلاستيك – ملاقط صغيرة – مشابك ملابس
الأطعمة : حبات فاصوليا – حبات أرز- حبات عنب- حبات زبيب
سنحتاج أيضا في التجربة :صحون بلاستيكية – أكياس بلاستيك – ساعة إيقاف

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ اكتب الهدف من تجربتك
✓ دون ملاحظاتك عن تأثير شكل المنقار على التقاط الطعام.

2

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ سجل خطوات تجربتك التي ستقوم بها بالاستعانة بالتعليمات التي قدمها المعلم .
✓ سجل ملاحظات التجربة في الجدول التالي:

أنواع الطعام / أنواع المناقير	حبات فاصوليا كبيرة	حبات عنب	حبات زبيب	حبات أرز	العدد الكلي لقطع الطعام للمنقار
ملقط صغير					
ملعقة بلاستيكية					
مشبك ملابس					
أعواد تنظيف أسنان					

3

❖ التحليل والتفسير

✓ أي نوع من أنواع المناقير كان قادرا على جمع أكبر عدد من قطع الطعام وأيها كان اقل ؟
✓ هل يوجد نوع من أنواع الطعام لا يمكن جمعه بالمناقير ؟
✓ ما الطعام الذي يمكن جمعه بكل المناقير ؟
✓ أعط مثال توضيحي يبين تأثير شكل المنقار على اختيار نوع الطعام و طريقة التقاط الطير لطعامه؟

3

❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : صنع شبكة غذائية خاصة بك

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة :

بدأ اليوم الدراسي لسالم بحصة العلوم التي تعرف من خلالها على الشبكات الغذائية .
فتبادر في ذهنه أن يربط بين قائمة الأطعمة التي يتناولها في وجبة إفطاره مع مصدر كل نوع من الطعام في البيئة ليصمم شبكة غذائية خاصة به.ساعد سالم في تقصي مصدر المأكولات لتصمم شبكة غذائية

✓ باستخدام المواد والأدوات: دفتر ملاحظات – قلم رصاص

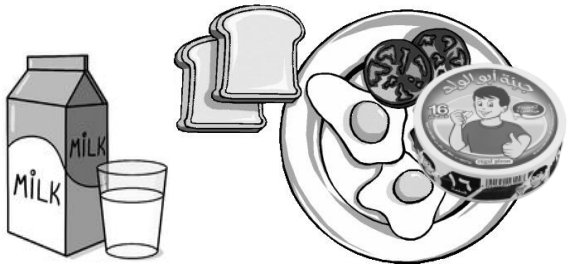
❖ المبادرة والتخطيط:

2

✓ مم تتكون الشبكة الغذائية؟
✓ لماذا يجب عليك معرفة مصدر الغذاء لتستطيع صنع الشبكات الغذائية؟

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ أمامك صورة توضيحية للأطعمة التي تناولها سالم في وجبة الإفطار . استخرج من الصورة قائمة الأطعمة وأكمل المطلوب منك في الجدول:



قائمة الطعام	مصدر الطعام (نوع الكائن الحي)	الدور البيئي الذي يلعبه مصدر الطعام
الخبز	القمح	كائن منتج

3

❖ التحليل والتفسير :

3

✓ صمم الشبكة الغذائية لوجبة سالم.
✓ في حالة غياب الكائنات المنتجة ما الذي سيحدث للشبكة الغذائية؟
✓ صمم أبسط شبكة غذائية لأي وجبة غذائية تتناولها.

❖ الاتصال وعمل الفريق

2

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟
.....
✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟
.....

10

استكشاف : التعاقب البيئي

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ **المشكلة :**

أرادت سارة أن توضح مفهوم التعاقب البيئي في العرض الشفوي لحصة العلوم ، واستعانت بأحد الأمثلة التي توضح التعاقب البيئي وهي تحول بقعة صحراوية قاحلة إلى منطقة عشبية تقطنها مجموعة من الحشرات بسبب تساقط الأمطار عليها .ولتوضح المفهوم أكثر قامت بتجربة توضيحية

✓ باستخدام المواد و الأدوات التالية:
قنينة ماء سعة لتر ونصف – تربة – كائن مائي (مثل :الطحالب أو أسماك صغيرة)-حبوب قمح أو حلبة - ماء

❖ **المبادرة والتخطيط:**

✓ اكتب الهدف من تجربتك

2

✓ عرف مفهوم التعاقب.

❖ **التنفيذ وتدوين الملاحظات:**

✓ سجل خطوات تجربتك والملاحظات كما في الجدول التالي
✓ ملاحظة:(يمكنك بدء التجربة بإحضار عينة من الوادي تحتوي على كمية من الماء وأسماك صغيرة أو أبوذنيبة)

مراحل الاستكشاف	المرحلة الأولى	المرحلة الثانية	المرحلة الثالثة
الخطوات	ضع كمية من التربة في القنينة ثم اسكب العينة المتكونة من الماء و الأسماك عليها وتأكد أن مستوى الماء على ارتفاع مناسب فوق التربة .دون في الملاحظات نوع البيئة في الوعاء.	اترك الوعاء لمدة أسبوع كامل ولاحظ التغير الذي يحصل في التجربة خلال الأسبوع.	بعد مرور أسبوع أضف حبيبات القمح للوعاء و بعد جفاف التربة و تبخر الماء تماما أبدأ برش الوعاء بالماء يوميا ولمدة أسبوع ودون ملاحظاتك.
الرسم التوضيحي للوعاء			
الملاحظات			

3

❖ **التحليل والتفسير :**

✓ لماذا تعمدت سارة ترك التجربة بدون ماء و تركت التربة حتى تجف ؟
✓ ما الظروف البيئية التي أدت إلى تكون بيئة جديدة في الوعاء؟
✓ تعتبر تجربة سارة مثال واضح لمفهوم التعاقب البيئي وضح ذلك.

3

❖ **الاتصال وعمل الفريق**

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : التلوث الخفي

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة :

تصدر مخالفات و عقوبات من وزارة المناخ و الشؤون البيئية لأصحاب المصانع و الورش لأي تصرف قد يلوث البيئة ومن أمثلة التصرفات الخاطئة لبعض المصانع هي التخلص من بقايا المصنع في البحر بحجة أن هذه الملوثات سوف تختفي في البحر الواسع وبهذه الطريقة تم التخلص منه تماما من البيئة

اكتب قائمة بالأدوات والمواد التي تساعدك على توضيح أن هذا التصرف الخاطئ لا يزيل التلوث من البيئة وأن الذي حدث هو مجرد نشر الملوثات و إخفاءها في مساحة واسعة

✓ المواد والأدوات:

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ اكتب الهدف من تجربتك.

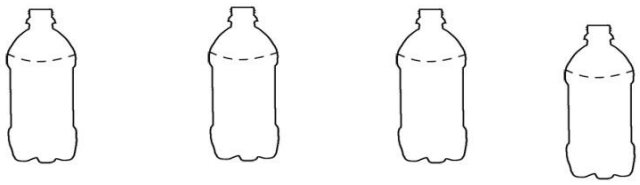
2

✓ قم بتصميم التجربة التي أمامك من خلال الأدوات المعطاة

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ سجل خطوات تجربتك التي ستقوم بها
✓ وضح بالرسم ما التغييرات التي حصلت في التجربة-من المهم استخدام أقلام التلوين في هذه الخطوة.

3



❖ التحليل والتفسير :

✓ ماذا يمثل ملون الطعام ؟
✓ ما العلاقة بين كمية الماء المضافة واختفاء ملون الطعام ؟
✓ هل تظن أن الملوث قد تمت إزالته من الماء ؟
✓ اذكر مثالا من نظامك البيئي على التلوث الخفي

3

❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : النبات الزهري

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ **المبادرة والتخطيط:**

✓ توقعي :مم يتكون النبات الزهري؟
✓ المواد والأدوات:
مقص – دفتر- نبات بكامل أجزائه – مسطرة – عدسة مكبرة
✓ اكتب الهدف من الاستكشاف

2

❖ **التنفيذ وتدوين الملاحظات:**

✓ استكشف تركيب النبات الذي قمت بإحضاره من خلال الخطوات التالية

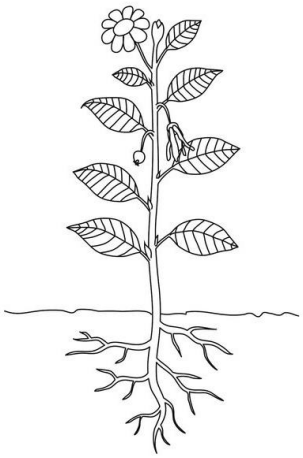
الخطوات	الرسم التوضيحي
1 - استخرج من بيئتك نبات كامل ، وحدد عليه أجزاء النبات .ارسم شكل تخطيطي لنبتتك موضحا أسماء الأجزاء التي تتكون منها.	
2 - استخدم المقص لقطع الساق عرضيا وتفحصه بالعدسة المكبرة.ارسم القطاع الذي شاهدته	
3 - استخدم المقص لقطع الساق طوليا وتفحصه بالعدسة المكبرة.ارسم القطاع الذي شاهدته	
4 - تفحص جانبي الورقة ،وضح الفرق بين السطح العلوي و السطح السفلي بالرسم.	

3

❖ **التحليل والتفسير :**

✓ وضح على الرسم أجزاء النبات.
✓ اذكر وظائف كل من :

- الجذر:
- الساق:
- الأوراق:



3

✓ لماذا تمتلك النباتات أنواع مختلفة من الأوراق و السيقان و الجذور؟

❖ **الاتصال وعمل الفريق**

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : وظيفة الجذور

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المبادرة والتخطيط:

- ✓ توقعي : ما هي وظيفة الجذور
- ✓ المواد والأدوات:

ماء – ملون طعام – كأس سعته250مل – سكين – ميزان الكتروني – محارم ورقية – نبات فجل أو جزر بأوراقه

- ✓ اكتب الهدف من تجربتك.

2

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

- ✓ اتبع الخطوات التالية و سجل ملاحظات التجربة في الجدول التالي.

الخطوات التوضيحية	1 عين كتلة نبات الفجل باستخدام الميزان ودون النتيجة	2 اسكب الماء في الكأس و أضف ملون الطعام بحيث يكون لون الماء غامق ثم ضع نبات الفجل في الماء الملون	3 اخرج الفجل وعين كتلة نبات الفجل باستخدام الميزان ودون النتيجة	4 اقطع الفجل طوليا مرورا بالمنتصف ولاحظ وجود اللون.
البيانات و الرسم التوضيحي				

3

❖ التحليل والتفسير :

- ✓ إلى أي جزء من أجزاء النبات دخل لون الطعام ؟ ماذا تستنتج ؟
- ✓ ما نوع جذور الفجل؟
- ✓ قارن بين كتلة الفجل قبل وضعه في الماء الملون و بعده
  ماذا تستنتج؟

3

❖ الاتصال وعمل الفريق

- ✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

- ✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : البذرة جوهرة حياة النبات

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة:

تبادر في ذهن أحمد بعد تناوله للبرتقال سؤال مهم هو كيف تنمو النباتات من هذه البذور الصغيرة، فاستعان بمعلم العلوم ليساعده على فهم طبيعة تركيب البذرة

✓ باستخدام المواد والأدوات

بذور مختلفة(مجموعة أ:حمص أو فول – مجموعة ب:حلبة أو ذرة)عدسة مكبرة- ورق تجفيف- كؤوس زجاجية (2)

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ ما الهدف من هذا الاستكشاف ؟

2

ملاحظة مهمة : ضع كمية من بذور الفول وكمية من بذور الحلبة في كوب به ماء لمدة ليلة كاملة قبل البدء بالاستكشاف، واحتفظ بكمية من بذور الفول و الحبة جافة خارج الماء

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ اتبع الإجراءات التالية و دون ملاحظاتك

الإجراءات
لديك نوعين من البذور:بذور جافة و أخرى متشربة بالماء ، حاول إزالة القشرة الخارجية لكل من البذور الجافة و البذور المتشربة بالماء.ماذا تلاحظ؟.
حاول كسر بذرة الفول المتشربة بالماء إلى نصفين بأظافرك وتفحص مكونات البذرة من الداخل. ارسم ما تشاهده
كرر ما قمت به في الخطوة الثانية مع بذور الحلبة وارسم ما تشاهده.
احضر وعائين بها تربة صالحة للزراعة واغرس البذور المتشربة بالماء في وعاء و البذور الجافة في الوعاء الأخر.ووفر للوعائين نفس الحرارة والضوء والماء لمدة أسبوع.دون ما تلاحظه

3

❖ التحليل والتفسير :

✓ ما فائدة نقع البذور في عملية إنبات البذور؟
✓ صنف البذور التي استخدمتها في الاستكشاف إلى بذور ذات فلقة أو بذور ذات فلقتين.
✓ كيف يمكن مساعدة مزارع لاستنبات البذور بسرعة؟

3

❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

استكشاف : الظروف البيئية الملائمة لنمو النبات

10

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة:

وضح لسارة كيف يمكنها معرفة الظروف البيئية التي تسرع نمو النبات من خلال قيامك بمشروع زراعي صغير يوضح العوامل التي تساعد البذور على النمو بسرعة .استخدم المواد و الأدوات التالية لدراسة الظروف الملائمة لإنبات البذور

✓ باستخدام المواد والأدوات
بذور (حمص أو فول أو قمح) – ماء – مخبار مدرج- أكواب بلاستيك – تربة

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ ما الهدف من هذا الاستكشاف ؟
✓ ما الفرق بين المتغير المستقل و المتغير التابع؟
✓ لماذا ستستخدم في هذه التجربة بذور متشربة بالماء ولم تستخدم بذور جافة؟

2

ملاحظة مهمة : انقع البذور ليوم كامل قبل الاستكشاف

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ استكشف من الخطوات التالية العامل المؤثر على نمو النبتة:

1 - احضر تسع بذور منقوعة من نوع واحد من النباتات ثم قسمها إلى ثلاث مجموعات (ثلاث بذور في كل مجموعة)
2 - رقم الأكواب ثم ضع فيها كمية من التربة ، ازرع كل مجموعة في كوب مثقب من أسفل للتهوية وتصريف الماء الزائد (اثقب الأكواب بواسطة الدبوس)
3 - ضع الأكواب الثلاثة في مكان تصل إليه الشمس بشكل غير مباشر وعند نفس درجة الحرارة.
4 - قم بري كل مجموعة حسب ما هو موضح في الجدول ودون الملاحظات نهاية كل أسبوع.

المجموعات	المجموعة الأولى قم بري البذور يوميا لمدة شهر	المجموعة الثانية قم بري البذور كل ثلاث أيام لمدة شهر	المجموعة الثالثة قم بري البذور أسبوعيا لمدة شهر
طول النبات			
عدد الأوراق			

3

❖ التحليل والتفسير :

✓ حدد نوع المتغيرات الضابطة و المتغير المستقل و المتغير التابع.
✓ ما العامل المؤثر على نمو نبتتك في هذه التجربة؟
✓ ما نوع العلاقة البيانية بين المتغير المستقل و المتغير التابع في التجربة؟

3

❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : التكاثر بالعقل

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة:

يريد أحمد دراسة تأثير عدد الأوراق على نمو شتلات العنب التي يعدها بطريقة العقل ، استكشف مع احمد تأثير عدد الأوراق في نمو الشتلات المعدة بطريقة العقل.

✓ باستخدام المواد والأدوات:

مقص (أو سكين) – نبات من بيئتك (عنب أو رمان أو تين أو ياسمين أو ورد أو فرصاد) - مسطرة- أكواب بلاستيك شفافة- ورق ألمنيوم- ماء – تربة

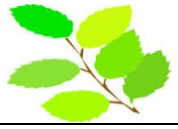
❖ المبادرة والتخطيط:

2

✓ ما الهدف من تجربتك؟
✓ حدد المتغير المستقل و المتغير التابع في التجربة.

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ اتبع الإجراءات التالية لعمل التجربة
1 - احضر ثلاث أكواب و أملأها بالماء ثم غط أعلاه بورق الألمنيوم واصنع ثقب في منتصف الألمنيوم
2 - خذ ثلاث سيقان من نفس النبات لها وبنفس الطول بحيث تكون العقل كما موضح في الأشكال:

نوع العقلة (الساق)	ساق بدون أوراق	ساق به ثلاث أوراق	ساق به ست أوراق 
الملاحظات			

3

3- ادخل الطرف المقطوع للساق عبر فتحة الألمنيوم وتأكد أن الطرف الذي أدخلته مغمور بالماء،دون في خانة الملاحظات في الجدول أعلاه اليوم الذي ظهرت الجذور لكل عقلة.

❖ التحليل والتفسير :

3

✓ في أي الكؤوس تنمو الجذور أولا ؟ ولماذا ؟
✓ قارن بين أوراق النبات الذي حصل عليه بالعقل بأوراق النبات الأصلي الذي أخذ منه الفرع
✓ وضح كيف يؤثرعدد الأوراق على نمو الجذور.

❖ الاتصال وعمل الفريق

2

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟
.....
✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟
.....

10

استكشاف : تباين صفات أنواع التفاح

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة:

ذهبت مريم مع زميلاتها في الصف السابع إلى رحلة لمركز اللولو للتسوق لشراء بعض أنواع التفاح بهدف مقارنة الاختلافات بين صفات التفاح ومن بين الأنواع التي قاموا باختيارها التفاح الأمريكي والتفاح الإيراني وتفاح أردني

✓ باستخدام المواد والأدوات :

أنواع مختلفة من التفاح – أكياس ذاتية الغلق- سكين- أطباق بلاستيكية

❖ المبادرة والتخطيط:

2

✓ لماذا تظهر كل يوم أنواع جديدة من التفاح؟
✓ ما الظروف المناخية الملائمة لنمو التفاح؟

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ قارن بين أنواع التفاح المختلفة حسب الجدول التالي:

الصفات / نوع التفاح	اللون	المظهر	النكهة

3

ملاحظة : تذوق قطع التفاح وأعط درجات من 1 إلى 5 حيث الدرجة 5 تعطى للتفاح ذو النكهة الألذ

✓ ضع كل نوع من التفاح في كيس ذاتي الغلق ودون نوعه على الكيس وضعها في الثلاجة وراقبها لمدة أسبوعين.ماذا ستلاحظ ؟

❖ التحليل والتفسير :

3

✓ ما التقانة التي يلجأ لها المزارعون لإنتاج أنواع تفاح ذا جودة عالية ؟
✓ كم عدد أنواع التفاح المتوفرة في بلدك.اذكر بعض مناطق السلطنة التي يزرع فيها التفاح.

❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

2

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

استكشاف : اختبار قوة الأوراق

10

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ **المشكلة:**

ترغب مجموعة من طالبات الصف السابع القيام بمشروع إعادة تدوير الورق لتصميم مجسمات فنية .
اقترح طريقة يستطيع بها هؤلاء الطلاب الحصول على عجينة ورق يمكن إعادة تشكيلها

✓ باستخدام المواد والأدوات

أوراق مختلفة (جرائد – مظاريف – كراسات)-خلاط كهربائي- حوض بلاستيك – منخل عدسة مكبرة-غراء أبيض

❖ **المبادرة والتخطيط:**

✓ اكتب الهدف من تجربتك.
✓ من أين يستخرج الورق؟

2

❖ **التنفيذ وتدوين الملاحظات:**

✓ اتبع الخطوات التالية كمراحل لإعادة تدوير الورق المستخدم

الخطوات التوضيحية	1 تختار كل مجموعة في الصف نوع من الورق وتبدأ بتمزيقه إلى قطع صغيرة وضعها في الحوض ثم اغمرها بالماء واتركها طوال الليل.	2 في اليوم التالي ضع المزيج في الخلاط حتى تتشكل عجينة ناعمة يمكنك إضافة الماء عند اللزوم.	3 اسكب الخليط في منخل و اضغط عليه برفق براحة يدك ليخرج الماء الزائد واتركها لدقايق	4 اسكب العجينة في وعاء بلاستيك و أضف الغراء وحرك العجين حتى تمتزج المكونات.
البيانات و الرسم التوضيحي				

✓ افحص عينة من العجين بواسطة العدسة و لاحظ الفراغات الموجودة بين الألياف .

3

❖ **التحليل والتفسير :**

✓ أي أنواع الأوراق كانت الأقوى ؟
✓ ما العلاقة بين الفراغات الموجودة بين الألياف و قوة الأوراق؟

3

❖ **الاتصال وعمل الفريق**

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : العلاج بالأعشاب

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ **المشكلة:**

استعن بشخص كبير في السن من عائلتك أو قم بزيارة لمحل التداوي بالأعشاب للتعرف على أهمية الأعشاب في علاج الأمراض المختلفة و دورها البارز في التجميل.

✓ المواد والأدوات

زنجبيل – شريش – لبان – التمر - الكركم – المرة – الحلبة –أخرى

❖ **المبادرة والتخطيط:**

2

✓ اكتب الهدف من تجربتك.

✓ استعن بمصادر التعلم لمشاهدة فيديو تعليمي عن أهمية الأعشاب.

❖ **التنفيذ وتدوين الملاحظات:**

✓ اتبع الخطوات التالية و سجل ملاحظات التجربة في الجدول التالي.

نوع النبتة				
الدور العلاجي \ التجميلي				

3

❖ **التحليل والتفسير :**

✓ ما أهمية النباتات في الصناعات الدوائية؟

✓ كيف يمكن الحد من فوضى انتشار التداوي بالأعشاب بدون ضوابط ومعايير ؟

✓ كيف تثقف مجتمعك بأهمية التداوي بالأعشاب مع طبيب مختص بعلم الأعشاب مع اخذ المحاذير اللازمة؟

✓ اذكر بعض الدول التي تعتمد على الأعشاب والنباتات لصنع الأدوية في المقام الأول.

3

❖ **الاتصال وعمل الفريق**

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : أثر القوة على التركيب

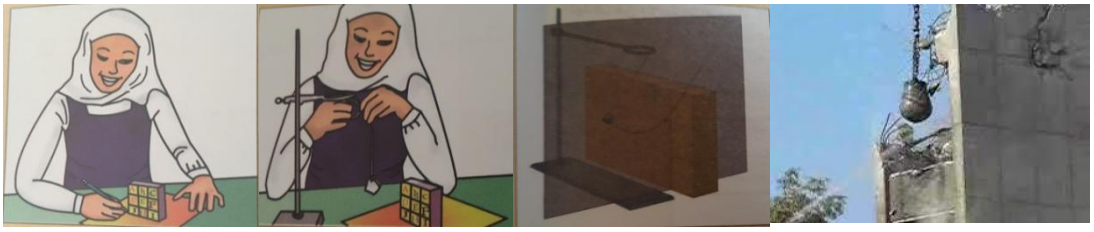
اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المشكلة:

تستخدم أحيانا كرة الهدم عند هدم أي بناء كما هو موضح في الصورة ولكن كيف يمكن جعل هذه الكرة أكثر فاعلية ؟
بطبيعة الحال يتم أولا فحص البناء المراد هدمة بدقه حيث يتم تحديد نقاط الضعف في البناء ومن ثم يتم الهدم

- ✓ استخدم الأدوات التي أمامك في إيجاد نقاط القوة والضعف في التركيب

(مكعبات تشكيل عدد(9) – قلم تخطيط- كرة مطاطية – حامل - خيط)



❖ المبادرة والتخطيط:

- ✓ ما الهدف من التجربة :

.....

- ✓ عرف التراكيب .

.....

2

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

- ✓ سجل خطوات تجربتك التي ستقوم بها .

.....

.....

- ✓ سجل ملاحظاتك في الجدول التالي:

موقع النقطة X في الصف الأسفل		
رقم المحاولة	حركة البندول	عدد المكعبات التي سقطت

موقع النقطة X في الصف الأعلى		
رقم المحاولة	حركة البندول	عدد المكعبات التي سقطت

3

❖ التحليل والتفسير :

- ✓ أي وحدات البناء كان أسهل في السقوط ؟ فسر أجابتك

.....

- ✓ أي الوحدات التي تمت إزالتها كان لها الأثر الأكبر على ثبات الجدار ؟

.....

3

❖ الاتصال وعمل الفريق

- ✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

- ✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

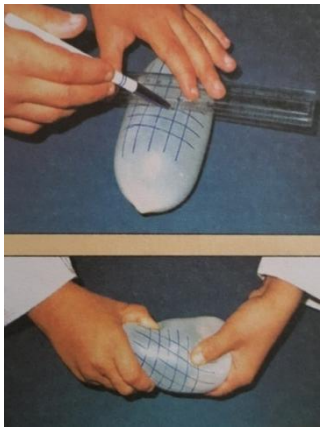
2

10

استكشاف : اختبار أنواع القوى المؤثرة على التراكيب

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المبادرة والتخطيط:



2

✓ لديك المواد والأدوات : بالون اسطواني – قلم تخطيط – مسطرة
✓ اكتب الهدف من التجربة .

.....
.....

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ سجل خطوات تجربتك التي ستقوم بها .

.....
.....
.....

✓ سجل ملاحظاتك في الجدول التالي

الفعل	رسم شكل الشبكة	وصف تغيرات الشبكة (طول الخطوط ومساحة المربعات)	أنواع القوى المختبرة
الضغط			
الشد			
الثني			
الالتواء			

3

❖ التحليل والتفسير :

✓ هل هناك علاقة بين شكل الشبكة المرسومة على البالون والقوى المؤثرة عليها ؟ فسر إجابتك

.....

✓ حدد المتغير المستقل والمتغير التابع في الاستكشاف .

.....

3

❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

.....

2

10

استكشاف : اختبار قوى التركيب

اسم المستكشف :
تاريخ التنفيذ :

❖ المبادرة والتخطيط:

✓ لديك الأدوات التالية : كرتون مقوى عدد (1)– مقص – كوب بلاستيكي – كرات زجاجية أو معدنية عدد (10) دبابيس – ورق مقوى عدد (1)

2

✓ اكتب الهدف من التجربة :

.....

❖ التنفيذ وتدوين الملاحظات:

✓ سجل خطوات تجربتك التي ستقوم بها .

.....

.....

✓ سجل ملاحظاتك .

3

.....

.....

❖ التحليل والتفسير :

✓ أي الأشكال أكثر ثباتا (المثلث – أم المربع أم الخماسي) ولماذا ؟

.....

✓ صف كيف زاد كل من القوس وأعمدة التدعيم من قوة اللوح وأي منهما كان الأقوى حسب الاختبارات التي أجريتها في الاستكشاف

.....

.....

✓ كيف تستطيع تقوية التركيب إذا كان شكله مربعا .؟

3

.....

.....

❖ الاتصال وعمل الفريق

✓ ما هي الصعوبات التي واجهتك أثناء إجراء التجربة ؟

.....

✓ ما هي المقترحات للحصول على نتائج أفضل ؟

2

.....